ESATIC

École Supérieure Africaine des TIC

Master 1 **ERIS**

Experts Réseaux, Infrastructures et Sécurité

Année universitaire 2026-2027

Module : **BC02-FM03**

Durée : **2 heures**

Barème : **20 points**

Novembre 2026

EXAMEN DE GESTION DES ACTIFS INFORMATIQUES (ITAM)

Aucun document autorisé. Calculatrice autorisée. Toute réponse doit être justifiée et les calculs détaillés.

Exercice 1 : (5 points)

Pour chaque question, écris le numéro de question suivi de la lettre correspondant à la bonne réponse dans le tableau (une seule réponse exacte par question, 1 point chacune).

1. L'ITAM (IT Asset Management) se définit le mieux comme :
   a) un projet ponctuel d'inventaire du matériel informatique
   b) la gestion exclusive des licences logicielles
   c) un processus continu de gestion du cycle de vie des actifs, visant à maximiser leur valeur, maîtriser les coûts et réduire les risques
   d) un outil de supervision du réseau
2. À quelle phase du cycle de vie d'un actif l'enregistrement dans la CMDB est-il réalisé ?
   a) Déploiement
   b) Planification
   c) Retrait
   d) Acquisition
3. Les « instances réservées » (cloud) correspondent à :
   a) de la capacité excédentaire proposée à prix réduit
   b) l'ajustement de la taille des instances sur-dimensionnées
   c) un engagement de 1 ou 3 ans en échange d'une réduction de coût (jusqu'à 70 %)
   d) la suppression automatique des ressources orphelines
4. Lequel de ces éléments n'est **pas** un coût entrant dans le calcul du TCO d'un actif ?
   a) l'énergie et l'espace occupé
   b) la formation et le support des utilisateurs
   c) les frais de retrait et de recyclage
   d) le chiffre d'affaires généré grâce à l'actif
5. Dans une politique de *patch management*, l'ordre correct des étapes est :
   a) déploiement → test → évaluation → inventaire → suivi
   b) inventaire → évaluation → test → déploiement → suivi
   c) évaluation → inventaire → déploiement → test → suivi
   d) test → inventaire → évaluation → suivi → déploiement

Exercice 2 : (5 points)

Réponds aux trois questions de terminologie suivantes. Un contre-exemple est une situation précise qui montre qu'une affirmation est fausse ou incomplète.

1. **Shadow IT** (2 pts) : définis ce terme, donne un exemple, puis un *contre-exemple* : une situation où un service utilise un service cloud sans que cela constitue du Shadow IT. Justifie.
2. **Actif éphémère et ressource orpheline** (1,5 pt) : définis chacun de ces deux termes. Une ressource éphémère est-elle nécessairement une ressource orpheline ? Donne un contre-exemple.
3. **TCO** (1,5 pt) : définis le coût total de possession. Montre par un *contre-exemple chiffré* (avec tes propres valeurs) que l'équipement le moins cher à l'achat n'est pas forcément celui dont le TCO est le plus faible.

Exercice 3 : (10 points)

Scénario. *AfriTrans Solutions* (entreprise fictive) est une société de logistique d'environ 300 collaborateurs, basée à Abidjan. Elle vient de recruter un responsable ITAM, qui découvre la situation suivante dans une infrastructure hybride (on-premise et cloud).

- **Parc.** Un scan réseau automatique découvre **340** équipements connectés alors que la CMDB n'en contient que **272**. Le parc comprend notamment : 12 serveurs physiques (dont 4 de plus de 6 ans, non patchés depuis 2 ans), un contrat de maintenance de ces serveurs, une suite bureautique en abonnement SaaS, un logiciel de CAO, une base de données clients (données personnelles) et des instances de calcul chez un fournisseur cloud.
- **Licences.** L'éditeur de la CAO annonce un audit : le logiciel est installé sur **120** postes mais seulement **90** licences ont été achetées, à **500 000 FCFA** l'unité. L'éditeur applique une pénalité de **25 %** sur le prix des licences manquantes.
- **Cloud.** La facture cloud mensuelle est de **12 000 000 FCFA**. Un audit interne montre que **22 %** de cette facture concerne des ressources sans étiquette (*tags*), sans propriétaire identifié, en partie inutilisées. Les instances de production ont un taux moyen d'utilisation du processeur de 15 %. Des développeurs créent chaque jour, par code (Terraform), des instances de test pour quelques heures et oublient parfois de les supprimer. Le service marketing a ouvert son propre compte cloud, payé par carte bancaire, pour un site de campagne, sans prévenir la DSI.
- **Serveur de fichiers (renouvellement sur 5 ans).** *Option 1 (on-premise)* : achat 8 000 000 FCFA, installation 1 000 000 FCFA, exploitation 6 000 000 FCFA, maintenance 3 000 000 FCFA, retrait 700 000 FCFA. *Option 2 (cloud)* : abonnement 3 600 000 FCFA par an, frais de sortie de données (*egress*) 400 000 FCFA par an, migration initiale 1 300 000 FCFA.
- **Choix d'un outil ITAM.** Trois outils sont notés de 0 à 5 selon cinq critères pondérés (tableau ci-dessous, question 6).
- **Risques et pilotage.** Le responsable évalue quatre risques avec une probabilité de 1 (faible) à 3 (élevée) et un impact de 1 (négligeable) à 4 (critique) : R1 non-conformité des licences ($P = 3$, $I = 3$) ; R2 Shadow IT ($P = 3$, $I = 2$) ; R3 serveurs obsolètes non patchés ($P = 2$, $I = 4$) ; R4 perte de données par sauvegarde non testée ($P = 1$, $I = 4$). L'application CRM de l'entreprise coûte **3 000 000 FCFA par mois** (serveurs, base de données, réseau, licences) pour **150** utilisateurs.

Travail demandé.

1. *Inventaire et typologie* (1 pt)
   a) Classe les cinq actifs suivants selon leur type (matériel, logiciel, service, donnée) : serveurs physiques ; logiciel de CAO ; contrat de maintenance ; abonnement SaaS ; base de données clients. (0,5)
   b) Calcule le taux de couverture de l'inventaire. Explique le risque que représentent les équipements non répertoriés. (0,5)
2. *Enjeux et risques* (1 pt) : relève dans le scénario quatre situations à risque et associe chacune à une catégorie (financier, sécurité, conformité, opérationnel).
3. *Conformité des licences* (1,5 pt)
   a) Calcule l'exposition financière totale de l'entreprise en cas d'audit (licences manquantes et pénalité). (0,75)
   b) Propose trois mesures d'une politique de conformité des licences pour éviter qu'une telle situation ne se reproduise. (0,75)
4. *Étiquetage (tagging) et FinOps* (1 pt)
   a) Calcule le coût mensuel puis annuel des ressources sans étiquette. (0,25)
   b) Propose un schéma d'étiquettes (quatre clés au moins) et justifie l'usage de chacune. (0,25)
   c) Associe aux trois phases du FinOps (*Inform*, *Optimize*, *Operate*) une action concrète tirée du scénario. (0,5)
5. *TCO* (1,5 pt) : calcule le TCO sur 5 ans de chaque option, compare-les, puis conclus en nuançant ton choix (CAPEX/OPEX, flexibilité, coût d'opportunité).
6. *Sélection d'un outil* (1 pt) : calcule la note pondérée de chaque outil et recommande-en un, en précisant une limite de cette méthode. (0,5 + 0,5)

Critère	Pondération	Outil X	Outil Y	Outil Z
Capacité FinOps	30 %	4	3	5
Couverture cloud	25 %	3	5	4
Intégration CI/CD	20 %	2	4	3
Facilité d'usage	15 %	5	3	2
Support	10 %	4	3	2

7. *Cycle de vie, CMDB et DevOps* (1 pt)
   a) À quelle phase du cycle de vie enregistre-t-on un actif dans la CMDB ? À quelle phase se rattache le cas des serveurs de plus de 6 ans ? (0,5)
   b) Propose trois mesures pour maîtriser les instances de test créées par les développeurs. (0,5)
8. *Risques, conformité et pilotage* (2 pts)
   a) Calcule le score de chaque risque et classe-les par ordre de priorité. (0,5)
   b) Pour le risque R3, décris les cinq étapes d'une politique de patch management adaptée. (0,5)
   c) Calcule le coût unitaire du CRM (par utilisateur et par mois) et explique l'intérêt de ce KPI auprès de la direction. (0,5)
   d) La base de données clients contient des données personnelles : cite une obligation réglementaire applicable et deux mesures de protection. (0,5)